

PAT-NO: JP355003576A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55003576 A
TITLE: GAS GRILL/OVEN SYSTEM

PUBN-DATE: January 11, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HARA, SHOICHI	
SETOGUCHI, HIROYUKI	
NAKAMURA, EISAKU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP53076863
APPL-DATE: June 23, 1978

INT-CL (IPC): F23N005/02 , F23N001/00

US-CL-CURRENT: 236/15A

ABSTRACT:

PURPOSE: To hold the fluctuation in a set temperature down, improve a cooking performance and facilitate the operation of a gas grill/oven system, by connecting a governor operating means with a thermostat operating means.

CONSTITUTION: A pressure control cam 14 is integrally formed on the reverse side of a governor gear 13. A switch cam 15 is integrally formed on the obverse side of the governor gear. This gear is rotated by a knob 16 to control the pressure of a governor 7 by the pressure control cam 15 and open or close a microswitch 9 by the switch cam 15. A thermostat gear 17 is connected with the governor gear 13. When the system is used as an oven, the temperature set by a thermostat 10 is adjusted by the thermostat gear 17. The thermostat gear has a no-tooth part for a rotation angle so that the thermostat gear 17 is disengaged with the governor gear 13 when the system is used as a grill. As a result, the pressure of gas can

be set high when a high temperature is set by the thermostat 10 and be set low when a low temperature is set by the thermostat.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—3576

⑤ Int. Cl.³
F 23 N 5/02
1/00

識別記号

庁内整理番号
7715—3K
6758—3K

⑬ 公開 昭和55年(1980)1月11日

発明の数 I
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ ガスグリルオープン

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑰ 特 願 昭53—76863

⑰ 発 明 者 中村栄作

⑱ 出 願 昭53(1978)6月23日

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑲ 発 明 者 原正一

⑱ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

門真市大字門真1006番地

⑲ 発 明 者 瀬戸口弘幸

⑲ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

ガスグリルオープン

2、特許請求の範囲

オープン庫の上下に配設し、かつオープン時に使用する下バーナ、およびグリル時に下バーナとともに使用する上バーナと、オープン庫の温度検出し、かつ下バーナの点火、消火を制御するサーモスタットと、上記上下バーナに供給するガスを可変調圧するガバナと、このガバナをオープン時、およびグリル時とも強制可変し、かつ上下バーナの一方を点火、消火するガバナ操作手段と、このガバナ操作手段に連動し、オープン時にはサーモスタットの温度設定をするとともにグリル時にはサーモスタットを全開にするサーモスタット操作手段とを備え、上記ガバナ操作手段によりオープン時、およびグリル時ともに供給ガス圧を可変することを特徴とするガスグリルオープン。

3、発明の詳細な説明

本発明はグリル料理とオープン料理とを調理で

きるガスグリルオープンに関し、設定温度の振幅を小さく抑え、調理性能の向上、および使い勝手をよくするものである。

この種の従来例ではON-OFF接点式サーモスタットを使用して、仮に100℃～300℃の温度調節をするとしても、その全ての範囲に対しガバナの有無に拘らず、例えばLPGにおいて1次圧が280 mm H₂O、2次圧が260 mm H₂Oと云うワンポイントの調圧になる構成であった。したがって、高低温度の設定に関係なく、常にバーナへ供給されるガス流量は一定であるため、各設定温度における温度振幅が大きくなり、特に弱火で徐々に調理する処の温度の微妙な低温度の調理ほど悪影響をうけるものであった。つまり、サーモスタットで100℃に庫内をセットしておいても、温度振幅が50 degであったとすれば瞬時には125℃にまで上昇し、調理物の表面に焦げ目がつきすぎたり、パン等のようにふくらまず物であれば、そのチャンスをのがし気味になり、ふくらみが悪いと云うことが発生するのであった。

本発明は上記従来例の欠点を解消するもので、以下図面にしたがって実施例を説明する。1はオープン庫、2はオープン庫1の上方で庫外に設けた上バーナ、3はオープン庫1内の下方に設けた下バーナ、4は下バーナ3の直火を遮断するオープン遮熱板、5は上バーナ2に接続した上電磁弁、6は下バーナ3に接続した下電磁弁、7は上電磁弁5と下電磁弁6にそれぞれ接続したガバナで、上下バーナ2, 3へ供給するガスを可変調圧する。8はガバナ7の入口に接続したガスコック、9は上電磁弁5の励磁回路5aを開閉するマイクロスイッチ、10は下電磁弁6の励磁回路6aに接点10aを接続したサーモスタットで、オープン庫1の中央部に設置したセンサー等の庫内感温部11からの信号により接点10aを開閉する。12は各励磁回路5a, 6aの電源、13は裏面に調圧カム14、表面にスイッチカム15を一体に形成したガバナギヤで、そのつまみ16により回転させられ、調圧カム14にてガバナ7を調圧し、スイッチカム15にてマイクロスイッチ9を開閉す

る。調圧カム14は第2図、第3図のようにストッパ14aを介して低圧から高圧に調圧する次第に高傾斜したグリル調圧面14bと同じくこれより回転角度の大なるオープン調圧面14cを形成し、さらにこの両者間に最高調圧の平らな高圧面14dを有する。17はガバナギヤ13に回転させられ、オープン時にサーモスタット10の温度設定を調節するサーモスタットギヤで、グリル時にはガバナギヤ13と空転するようにグリル域の回転角度だけ、ギヤをなくしている。

上記構成において、ガスはガスコック8からガバナ7に入り、ここで可変調圧されて上電磁弁5より上バーナ2に、また下電磁弁6より下バーナ3にそれぞれ供給され、点火燃焼する。そして、グリル時には上下バーナ2, 3を使用し、オープン時には300℃を超える高温での調理時のみ上下バーナ2, 3を使用する以外、下バーナ3だけを使用する。

続いて、このグリル、およびオープンにおけるサーモスタット10およびガバナ7を制御するサ

ーモスタット操作手段であるサーモスタットギヤ17、そしてガバナ操作手段であるガバナギヤ13、その調圧カム14、同じくスイッチカム15の関連動作を第4図、第5図に基いて詳述する。

I 第5図イから第5図ロまではグリル域であり、第5図イにおいてサーモスタットギヤ17はガバナギヤ13に噛合しない位置にあってサーモスタット10を最高温度に設定している。一方、スイッチカム15はマイクロスイッチ9を押圧してON状態にしている。したがって、マイクロスイッチ9、サーモスタット10の接点10aによって各励磁回路5a, 6aが動作して上下の電磁弁5, 6が開き上下バーナ2, 3が燃焼する。そして、この時に上下バーナ2, 3へ供給されているガスは調圧カム14におけるグリル調圧面14bの一番の低位置にガバナ7が位置するので押圧ストロークが短かく、低圧に調圧されている。これより、第5図ロまでガバナギヤ13を回転させていくと、サーモスタットギヤ17は回転することなく第5図イと

同一位置にあり、スイッチカム15はマイクロスイッチ9をONさせているから、最高温度にサーモスタット10が設定されたまゝで、かつ上下バーナ2, 3が燃焼し続ける。そして、ガバナ7のみがグリル調圧面14b、高圧面14dに沿って低位置から高位置に移動して押圧ストロークが長くなるから、第4図のようにガス圧が高くなって第5図ロで最高圧になり、その結果、上下バーナ2, 3の火力調節が行なわれて最高になる。

II 次に第5図ロ～第5図ニまではオープン域であり、第5図ロにおけるガバナ7が調圧カム14の高圧面14dに位置する時は、ガス圧が最高に調圧され、一方、上下バーナ2, 3がやはり燃焼し続け、300℃を超える高温のオープンが行なわれる。これより、ガバナギヤ13を回転させると、第5図ハにおいてスイッチカム15によりマイクロスイッチ9がOFFとなつて励磁回路5aを開くから、上電磁弁5が閉じて上バーナ2は消火し、下バーナ3のみが燃

焼する。そして、ガバナ7は調圧カム14のオープン調圧面14cの高位置に移動するので、第4図のようにガス圧は高圧に調圧され、一方サーモスタットギヤ17はガバナギヤ13とかみ合う寸前の第5図イ、ロと同じで最高温度になるはずであるが、上バーナ2が消火しての下バーナ3のみなので、サーモスタット10は300℃に設定される。これより、さらにガバナギヤ13を回転させて行くと、ガバナギヤ13にかみ合ってサーモスタットギヤ17が連動するから、サーモスタット10は300℃からイースト菌発酵の34~40℃前までの各温度に設定される。そして、同じようにガバナ7は調圧カム14のオープン調圧面14cの高位置から低位置へ移動するから、この間ガスはサーモスタット10の各設定温度に応じて高圧から低圧に調圧され、下バーナ3の火力調節が行なわれるのである。さらに、第5図ニではガバナギヤ13に連動したサーモスタットギヤ17がイースト菌発酵の位置になるので、サーモスタット

10は34~40℃のイースト菌発酵状態に設定される。もちろん、ガバナ7は調圧カム14のオープン調圧面14cの低位置にあるので、第4図のようにガスは低圧に調圧されて下バーナ3の火力をイースト菌発酵に最適な弱火力にするものである。

第6図はオープン時における横軸の時間経過に対する縦軸に示す庫内温度設定における温度振幅を表わしたもので、Aは本発明であり、設定した各温度におけるサーモスタット10のON-OFFによる温度調節と同時にガス圧も高低圧に調節されるので、200℃、100℃、イーストの各庫内温度における温度振幅a, b, cが $a < b < c$ の関係となつて低温度域における程振幅が小さくなり、第6図Bの従来例において高低温度域に関係なく温度振幅が $d_1 \neq d_2 \neq d_3$ と比較しても、はるかに小さくできるのである。

このように本発明は上下バーナへのガス供給を可変調圧するガバナのガバナ操作手段と、これに連動するサーモスタット操作手段とを備てサーモ

スタットとガバナを組合せ、サーモスタットの高温設定時にはガス圧を高く、低温設定時にはガス圧低く調圧できるものであるから、オープン時における温度振幅を軽減させ失敗のない美味しい料理ができるとともに、特に低温度の調理では顕著な効果を発揮できる。

また、ガバナ操作手段の操作でグリル~オープンの全てを行なえるので、極めて簡単で、かつ便利な器具を提供できる。

4、図面の簡単な説明

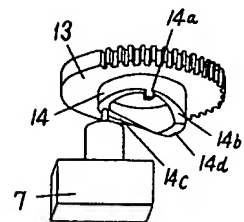
第1図は本発明ガスグリルオープンの一実施例を示すガス流系統回路と電気系統回路との構成図、第2図は同ガバナギヤの斜視図、第3図は同ガバナギヤの裏面図、第4図は同ガバナの作動図、第5図はサーモスタットギヤとガバナギヤおよびガバナギヤとガバナとの関係における作動関係図で、イはグリル時、ロはグリルとオープンの高温時、ハはオープン時、ニはオープンにおけるイースト発酵時である。第6図は本発明ガスグリルオープンと従来例ガスグリルオープンとのオープン時に

における庫内温度の調節特性図で、Aは本発明、Bは従来例である。

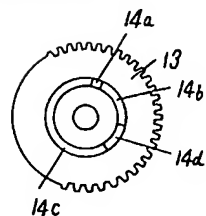
1 オープン庫、2 上バーナ、3 下バーナ、7 ガバナ、10 サーモスタット、13, 14, 15 ガバナギヤ、調圧カム、スイッチカム(ガバナ操作手段)、17 サーモスタットギヤ。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

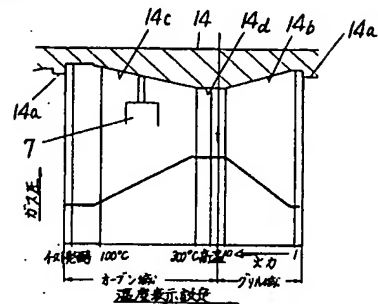
第 2 図



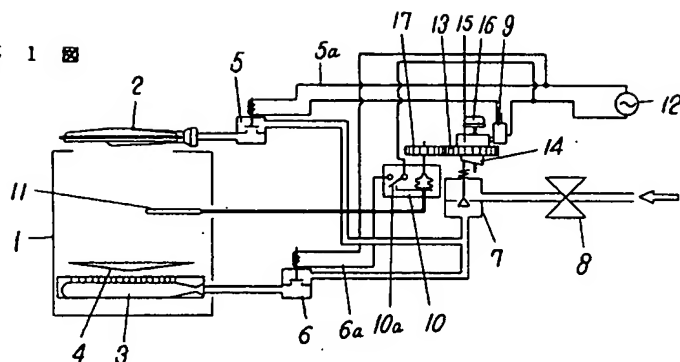
第 3 図



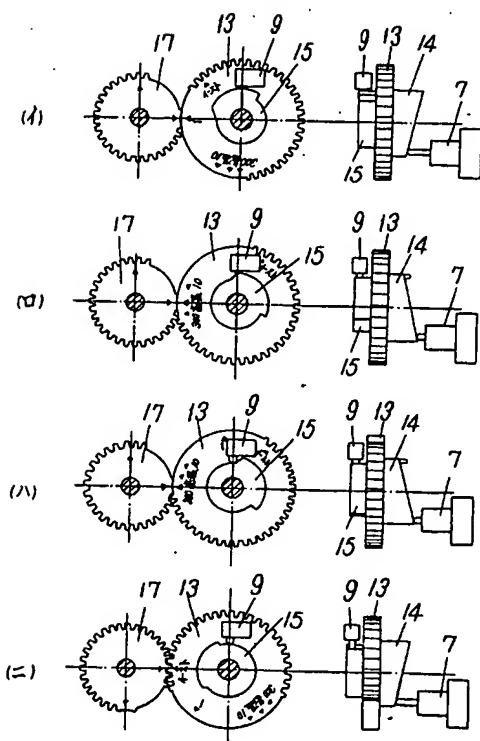
第 4 図



第 1 図



第 5 図



第 6 図

